



CENTRE REGIONAL MEDITERRANEEN POUR L'INTERVENTION D'URGENCE CONTRE LA POLLUTION MARINE ACCIDENTELLE (REMPEC)



PLAN D'ACTION POUR LA MEDITERRANEE



ATELIER NATIONAL DE FORMATION SUR LA CARTOGRAPHIE DE SENSIBILITE DU LITTORAL MAROCAIN

Rabat, Maroc, 2– 4 Juillet 2008

R A P P O R T

JUILLET 2008

RESUME

Vingt-un participants provenant de divers départements et ministères marocains ont assisté à l'atelier national de formation sur la cartographie de sensibilité du littoral marocain organisé par le Centre Régional Méditerranéen pour l'Intervention d'Urgence contre la Pollution Marine Accidentelle (REMPEC) en collaboration avec le Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement. L'atelier financé dans le cadre du programme de Coopération Technique de l'Organisation Maritime Internationale (OMI) s'est tenu du 2 au 4 Juillet 2008, à Rabat, au Maroc.

L'objectif de cet atelier était de fournir aux autorités compétentes les connaissances de base pour le développement de cartes de sensibilité pour l'ensemble du littoral marocain, introduire la méthodologie associée, définir les termes de collaboration entre les divers départements et ministères concernés et convenir d'un plan d'action pour la réalisation des cartes. Les cartes de sensibilité qui seront réalisés permettront aux décideurs et aux personnels chargés de la lutte contre les pollutions marines de mieux définir les stratégies de lutte et d'optimiser la mise en œuvre des opérations de lutte.

Par ailleurs, les résultats de l'initiative financée dans le cadre d'un programme de coopération avec l'Union Européenne (TAIEX) et destinée à définir un cahier des charges pour le développement des cartes de vulnérabilité dans la perspective de l'accueil de navires en difficultés dans des lieux de refuge, ont été présentés.

A l'issue de l'atelier, une série de recommandations ont été adoptées par les participants visant à établir un plan d'action pour la réalisation des cartes au niveau national.

INTRODUCTION

1. Un atelier national de formation à l'attention des départements et ministères marocains fournisseurs de données ou utilisateurs finaux des cartes de sensibilité du littoral marocain s'est tenu à Rabat, Maroc, du 2 au 4 juillet 2008. Dans le but d'assurer le succès de l'atelier et de joindre les efforts d'assistance fourni au Gouvernement Marocain les points suivants ont été considérés :

Durant la 2ème réunion des autorités compétentes chargées de la mise en œuvre du Plan sous régional du Sud ouest de la Méditerranée (Rabat, 23-24 janvier 2007), le Maroc avait soulevé la question de disposer d'une cartographie des zones sensibles à l'échelle de la sous région. L'existence d'une étude sur ce thème réalisée dans le passé par le CEDRE avait été évoquée ainsi que la nécessité de son actualisation. Le Maroc avait alors indiqué qu'il allait se rapprocher de l'Organisation Maritime Internationale (OMI) pour demander une assistance au titre de la coopération technique.

Lors de la 8ème réunion des correspondants du Centre Régional Méditerranéen pour l'Intervention d'Urgence contre la Pollution Marine Accidentelle (REMPEC) (7-11 Mai 2007), la délégation du Maroc (Direction de la Marine Marchande et Ministère de l'Environnement) a sollicité l'aide du REMPEC dans la réalisation d'un projet dans le domaine de cartes de vulnérabilité en indiquant que ce projet avait été soumis par le Maroc à l'OMI pour financement. Par la suite, l'OMI a contacté le Centre afin de définir un cahier des charges et de mettre en œuvre cette activité avant la fin de l'année 2007.

Lors de la phase de préparation de cette activité, le REMPEC a pris connaissance d'une initiative parallèle sur le même domaine qui avait été initié dans le cadre du Jumelage franco-marocain. Cette initiative financée par le mécanisme TAIEX avait pour but d'élaborer des termes de référence pour le développement de cartes de vulnérabilité dans la perspective de l'accueil de navires en difficultés dans des lieux de refuge. Elle consistait en une mission de quatre jours d'un consultant qui avait pour objectif de rencontrer les diverses autorités concernées et recenser les documents existants. Sur la base de cette mission qui était initialement prévue en novembre 2007, et qui finalement s'est déroulé du 26 et 29 mai 2008, le consultant a été invité par le REMPEC pour présenter les résultats de l'étude délivrée à la Direction de la Marine Marchande Marocaine. Cet approche avait pour but d'unir ces deux initiative dont l'objectif coïncidait.

Dans ce contexte, l'OMI en coopération avec le REMPEC et le Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement du Maroc a organisé cet atelier financé par le Programme Intégré de Coopération Technique de l'OMI.

Le programme de l'atelier s'étendait sur une période de trois jours et était composé d'une **session théorique** (introduction de la méthodologie de réalisation des cartes de sensibilité), une **session pratique** (réalisation de cartes pour familiariser les participants avec la méthodologie) et une session de discussion (présentation des résultats de l'étude financée par TAIEX et discussions destinées à définir un programme de travail pour le développement des cartes et des modes de réalisation)

Le public-cible était les départements et ministères marocains fournisseurs de données ou utilisateurs finaux des cartes de sensibilité du littoral marocain soit dans le cadre de la préparation à la lutte et de la lutte contre les pollutions marines accidentelles soit dans le cadre de la problématique des lieux de refuge. A l'exception des représentants de la compagnie pétrolière marocaine (SAMIR), tous participants étaient issus du secteur public : divers départements du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, Ministère de l'équipement et du transport (Direction de la marine marchande), Département

de la pêche maritime, Marine Royale, Forces Royales Air, Protection civile, Gendarmerie Royale, Centre Royal de Télédétection Spatiale, Institut National de Recherches Halieutiques et Maroc Météo.

L'objectif de cet atelier était de fournir aux autorités compétentes les connaissances de base pour le développement de cartes de sensibilité pour l'ensemble du littoral marocain, introduire la méthodologie associée, définir les termes de collaboration entre les divers départements et ministères concernés et convenir d'un plan d'action pour la réalisation des cartes. Les cartes de sensibilité qui seront réalisés permettront aux décideurs et aux personnels chargés de la lutte contre les pollutions marines de mieux définir les stratégies de lutte et d'optimiser la mise en œuvre des opérations de lutte.

ORGANISATION DU STAGE

Le Département de l'Environnement du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, point focal OPRC du REMPEC, a collaboré, en la personne de Monsieur Dahhou, dans l'organisation de cette formation, en particulier pour l'invitation des divers Ministères, Départements, Instituts, etc. et sur les aspects logistiques

Le stage s'est tenu dans la salle de conférences de l'hôtel Ibis Moussafir Rabat, situé 32-34, rue Abderrahmane El Ghafiki, Place de la Gare Rabat-Agdal, Rabat.

Le budget du Programme Intégré de Coopération Technique de l'OMI a couvert les dépenses de la location de la salle, des déjeuners des participants, du matériel de conférence, et des conférenciers (honoraires et per diems). Les dépenses liées aux déplacements des participants ont été couvertes par leur département, ministère, institut respectif.

Le REMPEC était le point de contact officiel des autorités nationales et les a tenu informées des dates et du lieu de stage. Le programme du stage a été préparé par le REMPEC en collaboration avec la société OTRA SARL. Après contact avec le point focal OPRC marocain, le REMPEC a validé ce programme.

M. Gabino Gonzalez, Administrateur de Programme (OPRC) au REMPEC, était chargée de la préparation, de l'organisation et de l'animation du stage.

Le stage s'est tenu en langue française.

Les 21 participants au stage étaient principalement issus de diverses administrations marocaines. La liste des participants est présentée en **ANNEXE I.**

DEROULEMENT DU STAGE

Le 1 Juillet, le représentant du REMPEC a visité la salle de conférences. Il s'est assuré de la disponibilité et du fonctionnement des équipements.

Les objectifs du stage étaient non seulement d'introduire la méthodologie de développement de carte de sensibilité, depuis le recueil des données jusqu'à la validation officiel des cartes par les autorités compétentes et l'integration des cartes au plan national d'urgence mais également d'aider les autorités à définir les responsabilités pour la réalisation des cartes, élaborer un plan d'action et soumettre des recommandations pour une rapide mise en œuvre.

Pour ce faire, un programme de stage comprenant douze (12) conférences a été mis au point par le REMPEC et OTRA. Une copie de ce programme est présentée en **ANNEXE II**.

Les présentations ont été données par une équipe de trois conférenciers, composée de **M. Lindsay Page-Jones**, et **M. Christophe Carrié** de la société OTRA SARL et de **M. Michel Albrecht**, Chef de Division Environnement Marin et Littoral (DEML) du Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales du Département Environnement Littoral et Cours d'Eau. M. Albrecht est principalement intervenu pour la présentation des résultats de l'initiative TAIEX et pour l'introduction à la problématique des lieux de refuges.

Les participants ont reçu, à la fin de l'atelier, un CD-ROM reprenant l'ensemble de ces présentations ainsi que divers documents. La liste des documents inclus dans le **CD-ROM** remis aux participants est présentée en **ANNEXE III**.

Afin de préparer la session de discussion du troisième jour de l'atelier les participants ont répondu au questionnaire concernant l'état de développement de la cartographie des zones sensibles pour le Maroc joint en **ANNEXE IV** et au questionnaire concernant l'élaboration d'un plan d'action pour le développement de la cartographie des zones sensibles présenté en **ANNEXE V.**

Les éléments de réponses aux questionnaires ainsi que le projet de rapport de l'initiative TAIEX fourni, le 3 Juillet 2008, par M. Albrecht, ont été intégré dans les trames des discussions proposées par l'équipe des conférenciers et le REMPEC afin de faciliter l'établissement de recommandations en vue du développement d'un Plan d' Action par les autorités marocaines.

Suite aux discussions l'atelier a approuvé les recommandations générales présentées en **ANNEXE VI** et la proposition de Plan d'Action et les recommandations spécifiques associées jointes en **ANNEXE VII.**

Les participants ont également complété un questionnaire d'évaluation de l'atelier. Un spécimen du questionnaire est présenté en **ANNEXE VIII**. Les résultats de l'évaluation de l'atelier sont présentés ci-dessous.

Le représentant du REMPEC a remercié le Département de l'Environnement du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, et plus particulièrement M. Dahhou pour son soutien à l'organisation de l'atelier. Il a également rappelé les évènements qui ont mené à l'organisation de l'atelier, souligné les objectifs de l'atelier et présenter le programme et les conférenciers.

A la clôture de l'atelier, le représentant du REMPEC a remercié les participants, le gouvernement marocain pour son assistance, l'OMI pour le financement de l'atelier et les conférenciers pour leur excellente prestation au nom du REMPEC.

Monsieur Fares, au nom du Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement a remercié le REMPEC pour l'organisation de l'atelier et pour son soutien au Maroc dans le cadre de l'Accord Sous-Régional entre l'Algérie, le Maroc et la Tunisie, dans le cadre du projet Marcoast, etc. Il a remercié l'Organisation Maritime Internationale pour la mise à disposition des fonds nécessaires à l'organisation de l'atelier suite à la demande d'assistance du Maroc auprès de l'OMI et du REMPEC. Il a exprimé sa gratitude aux conférenciers et a souligné la qualité technique et pédagogique des présentations et du

contenu de l'atelier. Finalement, il a remercié les participants des différentes administrations pour leur contribution.

L'atelier s'est conclu par la remise des certificats. Une copie d'un spécimen de ce certificat est présentée en **ANNEXE XIX**.

26. L'atelier a été déclaré clos le 4 juillet 2008 à 17.30.

EVALUATION DE LA FORMATION

Ce stage a été organisé à l'attention des fournisseurs de données pour la réalisation de cartes de sensibilités et pour les utilisateurs finaux de ces cartes dans le domaine de la préparation à la lutte et la lutte contre les pollutions marines accidentelles ou dans le domaine des lieux de refuges. Les participants sélectionnés étaient de fait du niveau escompté et pour la plupart extrêmement motivés par le sujet.

Les participants ont manifesté un vif intérêt pour tous les sujets traités et sont intervenus à de très nombreuses reprises pour poser des questions ou ajouter des commentaires.

Les participants ont été invités, à remplir une fiche d'évaluation de la formation, afin de faire un bilan de l'atelier, mais aussi afin de recueillir des commentaires utiles pour l'organisation de futurs ateliers sur le sujet.

Quatorze participants sur vingt et un ont rendu des fiches remplies.

Un bilan de l'exploitation de ces fiches est présenté ci-dessous :

- ✓ Le contenu de cet atelier a répondu au-delà des attentes de 28% des participants et pour **72% le contenu correspondait plus ou moins à leurs attentes**.
- ✓ De façon générale, le contenu et la qualité des conférences et présentations ont été **très bon pour 57%** des participants et **bon pour 43%**.
- ✓ **65%** des participants ont acquis **beaucoup de nouvelles connaissances** durant l'atelier alors que 35% ont acquis quelques nouvelles connaissances.
- ✓ Les nouvelles connaissances acquises durant l'atelier aideront beaucoup 35% des participants et pour **65% elles les aideront quelques fois**.
- ✓ La durée des conférences et des présentations est **plutôt adéquate selon 78%** des participants et trop longue pour 22%.
- ✓ **100%** des participants ont estimé avoir eut **suffisamment de temps pour poser des questions**.
- ✓ Parmi les sujets ou questions que l'atelier aurait du traiter, selon les participants, 28% ont souhaité obtenir une revue plus approfondie de l'utilisation des SIG, un participant à également fait référence à la problématique des nuages toxiques à prendre en compte dans les cartes pour la préparation à la lutte et la lutte contre les pollutions par Substances Nocives et Potentiellement Dangereuse, finalement un participant aurait souhaité plus d'information sur les méthodes de lutte pour mieux élaborer les cartes opérationnelles, stratégique et tactique.
- ✓ 93% des participants ont trouvé intéressant de rencontrer les responsables d'autres départements, seul un participant n'a pas démontré d'intérêt sur ce sujet.

- ✓ En général l'ensemble des conférences ont été d'intérêt pour les participants, deux participants ont exprimé un intérêt particulier pour la session pratique qui leur a permis de mieux concevoir la problématique de production de cartes à l'échelle nationale.

- ✓ 50% des participants sont très satisfait l'autre moitié (50%) est satisfait de l'atelier.

CONCLUSIONS

Les ANNEXES VI et VII reflétant les recommandations générales et la proposition de plan d'action accompagnée de recommandations spécifiques sont aux yeux des participants les documents de références qui permettront la mise en œuvre de la production des cartes de sensibilité pour l'ensemble du littoral marocain.

Pour l'ensemble des participants, la réalisation des cartes de sensibilité avait un caractère urgent, et devrait être initiée au plus tôt. A cet égard, une réunion de la Commission Nationale devrait permettre, selon les participants, de préciser les points nécessitant l'aval de la Commission avant d'initier la collecte des résultats.

ANNEXE I

LISTE DES PARTICIPANTS

ANNEXE I

LISTE DES PARTICIPANTS

PARTICIPANTS MAROCAINS

M. Marouan HAKAM
Ingénieur Etudes et Développement
Maroc Météo
Face Préfecture Hay Hassani
Casablanca, Maroc
Tel : +212 (22) 65 49 33
Tel (portable) +212 74 15 95 06
Courriel : **marouan002@gmail.com**

M. Moncef LAZRAK
Chef de la section cartographie
Division Hydrographie Oceanographie Cartographie
Marine Royale
17 rue Issam El KABAB Belvedere
Casablanca, Maroc
Tel (portable) +212 61 31 08 59
Courriel : **monlaz@hotmail.com**

Mme. Khadija KEFFAOUI
Chef de service de la prévention de la pollution marine
Direction de la Marine Marchande
Boulevard Felix Houphouet Boigny
Casablanca, Maroc
Tel : +212 (22) 43 46 19
Tel (portable) +212 64 69 72 86
Fax +212 (22) 27 33 40
Courriel : **keffaoui@yahoo.fr**

M. Ikram HASSANI
Administrateur
Direction de la Protection civile
Zerktouni
BP 4508
Rabat, Maroc
Tel : +212 (37) 69 25 20
Tel (portable) +212 61 92 65 59
Fax +212 (37) 69 25 20
Courriel : **ikrma@yahoo.fr**

M. Hicham MOUDNI
Ingénieur
CRTS
Secteur 21, Angle Av. Allal et Av. Assanounkar
Rabat, Maroc
Tel : +212 (37) 71 54 48/98
Tel (portable) +212 61 20 17 27
Fax +212 (37) 71 14 35
Courriel : **moudni@crts.gov.ma**

M. Hatim BENAYAD
Lieutenant de la protection civile
Ministère de l'intérieur Direction Protection Civile
Bab Tamasna Akkari
Rabat, Maroc
Tel : +212 (37)69 25 72
Tel (portable) +212 60 86 51 74
Courriel : dpc.hatim@yahoo.fr

M. Azeddine ELOMARI
Directeur ANCFCC
Tel : +212 (37) 23 08 39

M. Abdellah SAIFEDDINE
Chef du Service du Controle des navires
Direction de la Marine Marchande
Boulevard Felix Houphouet Boigny
Casablanca, Maroc
Tel : +212 (2) 22 19 31
Tel (portable) +212 64 69 72 98
Fax +212 (2) 27 33 40
Courriel : sctndmm@yahoo.fr

M. Mokhtar BEGDOURI
Administrateur Principal
Secretariat d'Etat chargé de l'Environnement
14, El Aarar Hay Riad
Rabat, Maroc
Tel (portable) +212 62 66 98 82
Courriel : begdourimkhtar@yahoo.fr

M. Mohammed TAOUDI
Capitaine de Vaisseau
Marine Royale
Sidi Ifni
Rabat, Maroc
Tel : +212 (37) 66 07 60/61
Tel (portable) +212 61 80 49 78
Fax +212 (37) 70 46 07
Courriel : taoudim@yahoo.fr

M. Adbelalo FARES
Administrateur
Secretariat d'Etat chargé de l'Eau et de l'Environnement
14, El Aarar Hay Riad
Rabat, Maroc
Tel : +212 (37) 57 05 88
Tel (portable) +212 61 14 27 06
Fax +212 (37) 57 05 88
Courriel : faresabdelali@yahoo.fr

M. Mohammed DAHHOU
Chef de service intervention
Departement de l'Environnement
14, El Aarar Hay Riad
Rabat, Maroc
Tel : +212 (37) 57 05 88
Courriel : mdahhou1@caramail.com

Mme. Fatima SBAI
Chef du Service de l'environnement / DEM
Ministère de l'Energie, des Mines de l'Eau et de l'Environnement
Département Energie et Mines
15, rue Nice
Harhoura, Maroc
Tel : +212 (37) 68 84 61
Tel (portable) +212 61 16 07 94
Fax +212 (37) 68 87 31
Courriel : sbaifatima2000@yahoo.fr

M. Hassan ARID
Chef de Projet MARCOAST
CRTS
Secteur 21, Angle Av. Allal al Fassi et Av. Essanoubar Hay Riad
Rabat, Maroc
Tel : +212 (37) 71 54 48/98
Fax +212 (37) 71 14 35
Courriel : arid@crts.gov.ma

Mme. Amal NADIM
Ingénieur Etudes et Développement
SAMIR
Route Côtière 111
Mohammedia BP 89, Maroc
Tel : +212 (23) 30 40 50
Tel (portable) +212 77 57 68 16
Fax +212 (23) 31 69 56
Courriel : a.nadim@samir.ma

M. Abdelkrim EL MHASBI
Chef Simulation et cartographie
Forces Royales Air
Abdelkrim Diouri, Imm. 05, Appt. 06
Rabat, Maroc
Tel (portable) +212 68 18 10 26
Courriel : karimhasbi@yahoo.fr

M. Driss LAHLOU
F.R.A
N.6 Rue Lisbonne Océan
Rabat, Maroc
Tel (portable) +212 61 08 07 73
Courriel : dri_lahlou@yahoo.fr

M. Nour Dine CHAKOUK
Ingénieur en Environnement
Département de la pêche maritime
BP 476 Agdal
Rabat, Maroc
Tel : +212 (37) 68 82 02
Tel (portable) +212 62 26 34 09
Fax +212 (37) 68 82 13
Courriel : chakouk@mpm.gov.ma

M.Mohamed OUZIZI
Gendarmerie Royale
Etat-Major Gendarmerie Royale
Rabat, Maroc
Tel (portable) +21261 21 41 96
Courriel : med_ouzizi@yahoo.fr

M. Abdelhani SEMLALI
Chimiste
Institut National de Recherches Halieutiques
2, Rue Tizmit
Casablanca, Maroc
Tel : +212 (22) 22 02 49
Tel (portable) +212 77 32 74 51
Fax +212 (22) 26 69 67
Courriel : a_semabd@yahoo.com

M. Bounja ZOUHAIR
Responsable Environnement
SAMIR
Mohammedia, Maroc
Tel (portable) +212 61 09 91 52
Courriel : z.bounja@samir.ma

CONFERENCIERS

M. Michel ALBRECHT
Chef de Division Environnement marin et littoral (DEML)
Centre d'Etudes Techniques Maritimes et Fluviales
Département Environnement Littoral et Cours d'Eau
Technopole Brest-Iroise
BP 5 29280 Plouzané, France
Tel : +33 (2) 98 05 67 37
Tel (portable) +33 (6) 67 58 77 97
Fax +33 (2) 98 05 97 21:
Courriel : michel.albrecht@developpement-durable.gouv.fr

M. Lindsay PAGE-JONES
Technical Advisor
OTRA, SARL
38 Rue Jim Sévellec
29200 Brest, France
Tel : +33 (2) 98 15 15 92
Tel (portable) +33 (6) 61 94 95 64
Fax +33 (2) 98 15 11 14
Courriel : lindsay.page-jones@orange.fr

M. Christophe CARRIE
OTRA, SARL
38 Rue Jim Sévellec
29200 Brest, France
Tel (portable) +33 (6) 84 04 39 64
Fax +33 (2) 98 15 11 14
Courriel : christophe.carrie@antipol.com

ORGANISATEUR

M. Gabino GONZALEZ
Administrateur de Programme (OPRC)
REMPEC
Maritime House
Lascaris Wharf
Valetta VLT1921, Malte
Tel : +356 (21) 337 296/7/8
Tel (portable) +356 99 49 79 78
Fax +356 (21) 339 951
Courriel : ggonzalez@rempec.org

ANNEXE II

PROGRAMME DE L’ATELIER

ANNEXE II

PROGRAMME DE L'ATELIER

1ère journée	LA CARTOGRAPHIE DE LA VULNERABILITE DES CÔTES
09.00	Inscription des participants et introduction de l'atelier : • Introduction et description de l'atelier et ses objectifs, • Présentation des conférenciers, et • Présentation des participants (fonction, rôle et expérience dans le domaine de la cartographie des zones sensibles).
10h00	Introduction à la cartographie de la vulnérabilité des côtes • Impacts des déversements pétroliers comme base de la cartographie de la vulnérabilité des côtes. • Utilisation et bénéfices de la cartographie de la vulnérabilité des côtes pour la préparation à la lutte et la lutte.
10h15	Pause-café
10h45	Indice de Vulnérabilité Environnementale (ESI) • L'évaluation de la sensibilité environnementale de l'estran est nécessaire pour s'assurer que les stratégies et les techniques de lutte pour la protection et le nettoyage de l'estran sont choisies et déployées afin de minimiser les impacts sur l'environnement. La sensibilité est définie selon un indice internationalement reconnu : l'ESI (Indice de Sensibilité Environnementale) développé par la NOAA qui est détaillé dans cette partie.
11.15	Ressources biologiques sensibles • L'impact des hydrocarbures sur les ressources biologiques sensibles peut se répercuter sur des activités socio-économiques (zone de frayère par exemple). Ces habitats doivent être identifiés de sorte qu'ils puissent être protégés. La priorité de la protection est définie selon le niveau spécifique de leur sensibilité et leur importance (biodiversité et intérêt écologique). La cartographie de ces habitats et l'évaluation de leur vulnérabilité facilitent la définition de stratégies de lutte appropriées contre les pollutions marines.
11.45	Ressources socio-économiques sensibles • Toutes les activités socio-économiques peuvent être plus ou moins affectées par un déversement d'hydrocarbures. Elles doivent être prises en compte pour la définition des stratégies de protection et de lutte contre les pollutions marines.
12h15	Déjeuner
13h30	Présentation du plan national marocain de lutte contre les pollutions marines accidentelles.
14h00	Utilisation des cartographies pour les décideurs • Cette session développe les recommandations standards pour l'élaboration de cartes de vulnérabilité destinées aux décideurs. Les méthodes pour produire des cartes stratégiques prenant en compte l'indice de sensibilité environnementale, les ressources biologiques et socio-économiques sensibles afin d'identifier les sites les plus sensibles de l'estran, seront présentées. L'utilisation et les limitations d'un indice complexe (agrégeant l'ESI, les ressources biologiques et les activités socio-économiques en un indice global de sensibilité) seront discutées.

14h30	Utilisation des cartographies pour les opérationnels sur site • Présentation des recommandations pour le développement d'une cartographie opérationnelle de la sensibilité côtière dédiée aux opérationnels sur site, pour une assistance dans les opérations de lutte et de nettoyage les déversements d'hydrocarbures et pour des recommandations environnementales.
15h00	Pause-café
15h30	Les Systèmes d'Informations Géographiques (SIG) : un outil pour la préparation à la lutte et la lutte contre les pollutions par les hydrocarbures • Les Systèmes d'Informations Géographiques sont des outils informatiques pour la cartographie et la caractérisation des zones côtières sensibilité (d'un point de vue écologique et/ ou socio-économique). Les SIG permettent l'analyse spatiale en croisant l'information des différentes couches. Cette partie présente les SIG et leur intérêt pour la préparation à la lutte et la lutte contre les déversements pétroliers, pour aider à la prise de décision durant un incident. • Cette présentation sera illustrée par des présentations de cartes déjà réalisées et leur intérêt en cas d'incident. L'intérêt des SIG pour la gestion des aspects logistiques liés aux déversements sera aussi évoqué. Un exemple de GeoDatabase (réalisée à partir de ArcView 9.0) pour la cartographie de la vulnérabilité des côtes sera présenté.
16h00	Diffusion de l'information géographique : les atlas • Exemple d'atlas papier. • Exemple et intérêt de la diffusion de la cartographie par Internet.
16h30	Présentation de l'exercice pratique de cartographie de la sensibilité d'une zone définie du littoral du Maroc
17h00	Fin de la journée

2ème journée	**LA CARTOGRAPHIE DE LA VULNERABILITE DES CÔTES** **TRAVAUX PRATIQUE EN GROUPE**
Par groupe de cinq personnes pour une zone d'étude d'intérêt, évaluer les documents disponibles et les cartes existantes pour cette zone et produire :	
09h00	a) Une carte de la vulnérabilité du littoral en utilisant l'indice ESI : • Identification des types de côtes • Hiérarchisation des types de côtes selon leur sensibilité ESI.
10h00	b) Une carte des ressources biologiques sensibles : • Identification et cartographie des ressources biologiques sensibles
10h30	Pause-café
11h00	b) Une carte des ressources biologiques sensibles (suite)
11h30	c) Une carte des ressources socio-économiques sensibles : • Identification et cartographie des ressources socio-économiques sensibles
12h30	Déjeuner
14h00	Présentation des cartes de sensibilité réalisées Discussion

14h30	Par groupe, identification des sites sensibles : • Carte synthèse et carte d’identification / hiérarchisation des sites sensibles • Etude des moyens de protection des sites identifiés et production d’une carte stratégique
15.30	Pause-café
16h00	Présentation par groupe des cartes de vulnérabilité et des zones les plus sensibles.
16h30	Discussion, synthèse des cartes et identification des sites les plus sensibles.
17.00	Fin de la journée

3ème journée	**DISCUSSION ET PLANIFICATION**
09.00	Présentation des résultats de l’étude financée par le mécanisme TAIEX • Présentation des interlocuteurs marocains rencontrés lors de la mission de M. Albrecht et ressources identifiés pour la réalisation des cartes.
09h30	Utilisation de cartes de vulnérabilité dans la perspective de l’accueil de navires en difficultés dans des lieux de refuge • Recommandations générales pour le développement de cartes de sensibilité, pour l’intégration de données cartographiques pertinentes pour l’aide à l’identification de ports refuges et pour l’utilisation de ces cartes pour l’aide à la décision en cas de navires en difficulté à remorquer dans un port refuge.
10h00	Intégration des cartes dans le plan national de lutte et importance des cartes pour la stratégie de lutte. • Les mécanismes de développement des cartes en lien avec le développement/ mise à jour du Plan National sont présentés, en particulier l’intérêt des cartes pour les opérations de protection des sites sensibles et l’importance d’intégrer les cartes au sein du Plan National.
10h30	Pause-café
11h00	Discussion 1 : Identification des sources d’information Définition du processus de collecte et d’analyse des données
11h30	Discussion 2 : Définition de la procédure nationale de réalisation des cartes de vulnérabilité
12h00	Discussion 3 : Supervision et répartition des responsabilités
12h30	Déjeuner
14h00	Discussion 4 : Personnel et moyens nécessaires à la réalisation des cartes
14h30	Synthèse des discussions
15h30	Pause-café
16h00	Recommandations de l’atelier
16h30	Clôture de l’atelier
17h00	Fin de la journée

ANNEXE III

LISTE DES DOCUMENTS REMIS AUX PARTICIPANTS

ANNEXE III

LISTE DES DOCUMENTS REMIS AUX PARTICIPANTS

CD ROM contenant :

- Le programme,
- les présentations de l'atelier,

ET

- ARPEL 'Guidelines for the Development of Environmental Sensitivity Maps for Oil Spill Planning and Response'
- Australian Maritime Safety Authority, Oil Spill Response Atlas (OSRA) Policy - Management Guidelines
- Australian Maritime Safety Authority, Recommendation for the preservation of data layers within the oil spill response atlas
- Cedre, Gestion des matériaux pollués et polluants issus d'une marée noire
- Cedre, L'observation aérienne des pollutions pétrolières en mer
- Cedre, Reconnaissance de sites pollués par des hydrocarbures
- Cedre, Traitement aux dispersants des nappes de pétrole en mer
- Dr. Erich R Gundlach et al Comparative photographs of the metula spill site, 21 years later
- Dr. Erich R Gundlach et al 'Incorporating biodiversity into sensitivity maps of the Niger river delta
- Environment Canada "Mapping for Environmental Emergencies"
- FIPOL, 2005. La responsabilité civile et l'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures: textes des Conventions de 1992 et du Protocole portant création du Fonds complémentaire
- FIPOL, 2005. Manuel des demandes d'indemnisation
- FIPOL, 2005. Rapport sur les activités des fonds internationaux d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures au cours de 2005
- FIPOL, 2006. Rapport sur les activités des fonds internationaux d'indemnisation pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures au cours de 2006
- FIPOL, brochure
- FIPOL, juin 1998. Fonds international d'indemnisation de 1971 pour les dommages dus à la pollution par les hydrocarbures - manuel sur les demandes d'indemnisation
- FIPOL, Les FIPOL: 25 années d'indemnisation des victimes de sinistres liés à la pollution par les hydrocarbures
- IMO/IPIECA Oil Spill Report Series - Vol. 1: Sensitivity Mapping for Oil Spill Response (1996)
- IMO/IPIECA Oil Spill Report Series - Vol. 2: Guide to Oil Spill Exercise Planning (1996)
- International Oil Spill Conference, An integrated approach to shoreline mapping for spill - Response planning in Canada

- International Oil Spill Conference, An integrated program - For sensitive environment mapping
- International Oil Spill Conference, Incorporating consequence analysis into oil - Spill risk assessment in New Zealand
- International Oil Spill Conference, Oil spill preparedness: an operational atlas for - French local authorities
- International Oil Spill Conference, Pipeline and coastal environmental sensitivity - Mapping for the BTC pipeline system in turkey
- International Oil Spill Conference, Sensitivity mapping – with flare! -An internet approach to environmental mapping
- International Oil Spill Conference, Sensitivity mapping worldwide - Harmonization and the needs of different user
- Interuniversity Programme In Physical Land Resources, GIS-based Environmental Sensitivity Index (ESI) mapping for oil spills Case study in Sharm El-Sheikh, Egypt
- IPIECA / ITOPF Briefing Paper Series - Oil Spill Compensation (2007)
- IPIECA Guide to Tiered Preparedness and Response - Volume 14 (2007)
- IPIECA Oil Spill Preparedness and Response Report Series Summary (2008)
- IPIECA, A Guide to Contingency Planning for Oil Spills on Water - Volume 2 (2000)
- IPIECA, A Guide to Oiled Wildlife Response Planning - Volume 13 (2004)
- IPIECA, Biological Impacts of Oil Pollution: Coral Reefs - Volume 3 (1992)
- IPIECA, Biological Impacts of Oil Pollution: Fisheries - Volume 8 (1997)
- IPIECA, Biological Impacts of Oil Pollution: Mangroves - Volume 4 (1993)
- IPIECA, Biological Impacts of Oil Pollution: Rocky Shores - Volume 7 (1996)
- IPIECA, Biological Impacts of Oil Pollution: Saltmarshes - Volume 6 (1994)
- IPIECA, Biological Impacts of Oil Pollution: Sedimentary Shores - Volume 9 (1999)
- IPIECA, Choosing Spill Options to Minimize Damage: Net Environmental Benefit Analysis - Volume 10 (2000)
- IPIECA, Dispersants and their Role in Oil Spill Response 2nd Edition - Volume 5 (2001)
- IPIECA, Guidelines for Oil Spill Waste Minimisation and Management - Volume 12 (2004)
- IPIECA, Guidelines on Biological Impacts of Oil Pollution - Volume 1 (1991)
- IPIECA, IMO / IPIECA CD-ROM: Working Together - Effective Oil Spill Contingency Planning Process (1999)
- IPIECA, Oil Spill Responder Safety Guide - Volume 11 (2002)
- ITOPF, Aerial Observation of Oil at Sea
- ITOPF, Fate of Marine Oil Spills
- ITOPF, Handbook 2008/09
- ITOPF, Oil Spill Effects on Fisheries
- ITOPF, OIL TANKER SPILL STATISTICS: 2005
- ITOPF, The Use of Chemical Dispersants to Treat Oil Spill
- J. Michel & M. O. Hayes “Sensitivity of Coastal Environments to Oil”
- J. Michel & M. O. Hayes “The Archetypical Environmental Sensitivity Index”
- Maritime Safety new-Zealand “New Zealand Marine Oil Spill Risk Assessment 2004”

- NOAA “Characteristic Coastal Habitats: Choosing Spill Response Alternatives”
- NOAA “Characteristics of Response Strategies: A Guide for Spill Response Planning in Marine Environments”
- NOAA “Shoreline Countermeasures Manual - Temperate Coastal Environments”
- NOAA “Trajectory Analysis Handbook”
- NOAA, Desktop GIS for Environmental Sensitivity Index Mapping
- NOAA, Environmental Sensitivity Index Guidelines - Version 3.0
- Queensland government, Oil spill risk assessment for the coastal waters of Queensland and the great barrier reef marine park
- R Gundlach & M. O. Hayes “Vulnerability of coastal Environments to oil spill impact”
- SPILLCON 2004, “Developing a framework for assessing oil spill consequences: the application of oil spill sensitivity analysis in new Zealand”

Cartes de zones côtières sensibles

- Région WACAF

- Atlas for the protection and response operations against accidental marine pollution, Republic of Congo
- Cameroon coastal sensitivity maps
- South Africa coastal sensitivity maps (example)
- Coastal sensitivity maps for Total E&P, Angola -Soyo

- Mer Noire

- Turkey Environmental Sensitivity Index (ESI) maps, Risk Assessment Index (RAI) and Dispersant Application Index (DAI) maps produced under BSERP (Annex II of the Black Sea Contingency Plan) - PDF Format
- Black Sea Environmental Sensitivity Index (ESI) maps, Risk Assessment Index (RAI) and Dispersant Application Index (DAI) maps produced under BSERP (Annex II of the Black Sea Contingency Plan) - Word Format

- Iles occidentales de l'Océan Indien

- Madagascar coastal sensitivity maps
- Sensitivity maps Comoros
- Sensitivity maps Mauritius

- Zones côtières du Canada

- Atlantic Region
- Lake Erie
- Lake Huron
- Ontario
- Region
- St Clair
- St Lawrence
- St Mary
- Lake Superior

- France

- Martinique coastal sensitivity maps, France

- Loire - Atlantique coastal sensitivity maps, France
- Nord coastal sensitivity maps, France

- USA

- Environmental Sensitivity Index Map - West Florida, U.S.A. – ESIMAP 2
- Environmental Sensitivity Index Map - West Florida, U.S.A. – ESIMAP 1
- Environmental sensitivity index map - Southern California, U.S.A. – ESIMAP 2

- Australie

- Environmental vulnerability - Bundaberg to Gold Coast, Australia

ANNEXE IV

ÉTAT DE DEVELOPPEMENT DE LA CARTOGRAPHIE DES ZONES SENSIBLES POUR LE MAROC

ANALYSES DES LACUNES

INDEX

1. AUTORITE RESPONSABLE DE LA PLANIFICATION D'URGENCE ET DE DES CARTES DE SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE

1. Quelle est l'autorité nationale responsable de la planification d'urgence et des cartes de sensibilité environnementale ?

Nom de l'Agence:..
....
Personne à contacter:..
....
Adresse:...
....
Email:..
Tel:..
Mobil: ....
Fax:...

2. Est-ce que cet organisme a été officiellement désigné ? si oui, par quel décret ?

....
....
....
....
....
....

3. Quels sont les partenaires impliqués dans la préparation et dans les opérations de lutte contre les déversements d'hydrocarbures ?

....
....
....
....
....
....

2 LÉGISLATION EN VIGUEUR PORTANT SUR LA PLANIFICATION D'URGENCE ET LES CARTES DE SENSIBILITÉ ENVIRONNEMENTALE

1. La convention internationale OPRC 90 a-t-elle été ratifiée ?

1. Ratifiée	
2. En cours	
3. Pas ratifiée	

2. Y a-t-il une législation nationale en vigueur portant sur la planification d'urgence ?

1. Législation nationale en vigueur	
2. En cours de développement	
3. Non	

Décrets en vigueur ?
....
....
....
....
....

3. CARTES DE SENSIBILITE ENVIRONNEMENTALE EXISTANTES DANS LE PLAN NATIONAL D'URGENCE DE LUTTE CONTRE LES DEVERSEMENTS D'HYDROCARBURES

1. Existe-t'il des cartes de sensibilité environnementale aux pollutions par hydrocarbures dans votre plan d'urgence national de lutte contre les déversements d'hydrocarbures ? (si vous ne posséder pas de cartes, reportez-vous au paragraphe 4)

1. Cartes élaborées	
2. En cours de développement	
3. Non	

2. Si les cartes ont été élaborées:

Quel organisme les a développées ? ....
....
Quelle agence de financement a été impliquée ? ....
....
Y a-t-il eu des partenaires impliqués ?..
....
Quels sont les formats (papier, informatique) des cartes ? ....
....
Quel logiciel / SIG a été utilisé pour la création et la production des cartes ? ....
....
....

4. AUTRES CARTES DE SENSIBILITE EXISTANTES

1. Existe-t-il un organisme dans le pays qui a développé des cartes de sensibilité (ministères, université, centre de recherche, bureau d'étude, compagnie pétrolière, autres) ?

1. Il y a des organismes	
2. Il doit y en avoir	
3. Je ne sais pas	

2. Détails de ces organismes (nom, adresse, service, personne à contacter…)

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

5. RESSOURCES TECHNIQUES NATIONALES

1. Est-ce qu'un organisme a l'expertise et les ressources pour développer ou assurer l'élaboration des cartes de sensibilité (ministères, université, centre de recherche, bureau d'étude, compagnie pétrolière, autres) ?

1. Il y a des organismes	
2. Il doit y en avoir	
3. Je ne sais pas	

2. Détails de ces organismes (nom, adresse, service, personne à contacter…)

....
....
....
....
....
....
....

3. Le personnel est-il formé à la mise en place d'un SIG (Système d'Informations Géographiques) ? Si oui, spécifiez le nombre de personne et le type de logiciel SIG (nom et version) utilisé ?

....
....
ArcView (ou autre logiciel ESRI) ....
Modules complémentaires ESRI ....
MapInfo...
Modules complémentaires MapInfo...
GeoMedia ....
Modules complémentaires GeoMedia ....
Autres logiciel SIG ....

4. Possibilités de partenariat ?

....
....
....
....

6. INVENTAIRE, DISPONIBILITE ET COLLECTE DE DONNEES

1. **Disponibilité/ accessibilité générale** des données géographiques dans le pays ?

1. Données disponibles	
2. Données partiellement disponibles	
3. Données non disponibles	

2. Cartes topographiques. Quelle échelle ?

....
....
....

3. Couvrent-elles toute la côte ?

....
....
....

4. Photographie aérienne et images satellites. Disponibilité ?

....
....
....

5. Nature (Quickbird, SPOT, IKONOS, Landsat, etc)r

....
....
....

6. Liste des sources de données géographiques dans votre pays; (ministères, université, centre de recherche, bureau d'étude, compagnie pétrolière, autres) ?

....
....
....
....
....
....

7. IDENTIFICATION DES SITES SENSIBLES EXIGEANT UNE PROTECTION

1. **Les sites sensibles** exigeant une protection dans le cas d'une pollution ont-ils été identifiés ?

1. Sites sensibles identifiés	
2. En cours de développement	
3. Pas de sites identifiés	

2. Si oui, Est-ce que les sites sont priorisés, c'est-à-dire : décision de quel(s) site(s) doit bénéficier d'une action prioritaire numéro 1 et d'une protection immédiate ? Comment ces site(s) ont été identifiés ? Quelle méthodologie a été employée ?

....
....
....
....
....
....
....
....

3. Quel organisme peut fournir des informations sur les sites sensibles (ministères, université, centre de recherche, bureau d'étude, compagnie pétrolière, autres)

....
....
....
....
....
....

8 NOTES ET COMMENTAIRES

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

Annex V

PLAN D'ACTION
POUR LE
DEVELOPPEMENT DE LA CARTOGRAPHIE DES ZONES SENSIBLES AUX POLLUTIONS PAR HYDROCARBURES

INDEX

1. ENGAGEMENT

4. Quel est le niveau d'engagement des autorités nationales dans le développement d'un plan national contre les pollutions par hydrocarbures et la cartographie des zones sensibles à ces pollutions?

1. Haut niveau d'engagement	
2. Niveau moyen	
3. Pas d'aide suffisante	

5. Besoin d'un soutien supplémentaire pour améliorer l'engagement?

....
....
....
....

2. PERSPECTIVES

6. Quelles sont vos perspectives en terme de développement des cartes de sensibilités dans votre pays ? Quels objectifs en matières de cartographie des zones sensibles ?

....
....
....
....
....

3 PLANNING

3.1 Exigences légales et directives

Existe-il une différence entre les exigences légales de votre pays et l'état actuel de développement des cartes de sensibilité (officiellement requises dans le plan de lutte ?) ?

....
....
....
....

3.2 OBJECTIFS ET BUTS / PROGRAMME D'ACTIVITE

Quelles actions devraient être entreprises pour atteindre vos objectifs ?

Liste des actions à entreprendre	Numéro de l'action

Données cibles et prioritaires

Numéro de l'action	Données cibles, objectifs et organismes impliqués

4 EXECUTION

4.1 PARTENAIRES ET COMITES

7. Quels organismes peuvent être impliqués dans l'élaboration des cartes ?

....
....
....
....

8. Est-ce que ces organismes sont structurés en comités ou en groupes de travail ?

....
....

4.2 NIVEAU DE FORMATION ET CAPACITE D'ELABORATION

Est-ce ces comités ou groupes de travail requièrent une formation / des séminaire ?
....
....
....
....
....
....
....

4.3 COMMUNICATION

A quel organisme, les cartes de sensibilité doivent être transmises?
....
....
....
....
....
....
....

5. REVISION ET DURABILITE

Quel système peut être développé pour assurer la mise à jour des cartes ? Qui devrait être responsable de cette tache ?

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

6. ÉVALUATION GLOBALE PERIODIQUE ET PLANIFICATION

Quels organismes et/ou autorités peuvent être impliqués dans la supervision et le conseil pour le projet de développement des cartes de sensibilité et l'analyse des résultats ?

....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....
....

7. NOTES ET COMMENTAIRES

……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………………

ANNEXE VI

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES DE L'ATELIER

ANNEXE VI

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES DE L'ATELIER

Les participants de l'atelier ont recommandé que :

1. Afin de développer des **stratégies de lutte adaptées** prenant en compte les sites côtiers sensibles, et de garantir des **interventions rapides, efficaces et hiérarchisées** en cas de déversement d'hydrocarbures :

- ✓ Il est nécessaire que l'étude de **la sensibilité des côtes aux pollutions marines accidentelles et l'identification des sites les plus sensibles soient menées** en référence à l'article 26 de l'arrêté portant application du décret relatif à la préparation à la lutte contre les pollutions marines accidentelles
- ✓ Ces cartes de sensibilité **doivent être intégrées au Plan d'Urgence National,** en tant qu'élément technique essentiel pour les opérations, conformément à l'article 26 susnommé.

2. Il est nécessaire que l'information couvre l'ensemble du territoire (littoral) et que l'ensemble des données existantes pertinentes soit inventorié (les logiciels S.I.G. devraient être employés pour rassembler, traiter l'information et élaborer les cartes). **A ce titre, le rapport de la mission TAIEX devra être pris en compte pour l'identification des sources d'information.**

3. Une **méthodologie basée sur l'ESI** (Index de Sensibilité Environnemental) devrait être utilisée afin :

- ✓ d'employer une méthode reconnue et acceptée pour cartographier la sensibilité des côtes en classifiant en trois thématiques les informations:
  - Le type de côte et sa sensibilité aux pollutions marines accidentelles,
  - Les ressources biologiques et écologiques particulièrement sensibles,
  - Les activités et usages particulièrement sensibles,
  - (les ressources logistiques et opérationnelles devraient être incluses).
- ✓ d'employer une symbolique standardisée (pouvant être adaptée en fonction des caractéristiques locales du pays) et d'assurer l'harmonisation de la cartographie au niveau national.

4. L'atlas devrait être développé lors d'un travail **impliquant les divers partenaires pertinents, utilisateurs finaux et fournisseurs de données** (autorités, services, industrie, universités, ONG…) afin de :

- ✓ Multiplier et renforcer les partenariats en temps de paix (et ainsi faire se rencontrer les acteurs hors crise),
- ✓ Profiter des données des autres projets SIG pour éviter les redondances et les coûts d'acquisition et/ ou création de données inutiles,
- ✓ Faciliter la diffusion des cartes aux utilisateurs finaux et la validation des cartes par la Commission Nationale, et la sensibilisation des acteurs.

5. La réalisation de l'atlas devrait être menée en recherchant les interfaces avec les autres projets qui pourraient bénéficier de telles cartes :

- ✓ Autres thématiques liées à la préparation à la lutte :
  - Définition des zones d'épandage de dispersant,
  - Localisation des zones de stockage de déchets (temporaire et intermédiaire),

- ✓ Identification des lieux de refuge pour les navires en difficulté,
- ✓ Autres types de pollution :
    - Accidentelles : produits chimiques (HNS),
    - Chroniques: effluent urbains etc.
    - De sources terrestres …,
- ✓ Gestion intégrée de la zone côtière (GIZC).

6. La réalisation de l'atlas devrait:
    - ✓ Etre détaillée et planifiée dans **un plan d'action réalisé par une équipe désignée par la Commission Nationale. Le plan d'action devrait** désigner la structure en charge de la réalisation technique de l'atlas, les ressources disponibles, les étapes et un calendrier de réalisation, ainsi qu'une évaluation budgétaire.
        - Il est recommandé que les éventuels besoins en formation, moyens et assistance (SIG et suivi de projet) de l'équipe désignée soient identifiés rapidement.
    - ✓ Etre entreprise le plus rapidement possible au vu du risque de pollutions marines accidentelles croissant, après validation du Plan d'Action par la Commission Nationale.

7. Il est enfin rappelé l'importance que l'atlas des zones sensibles demeure :
    - ✓ **Simple.** Les cartes de sensibilité ne sont pas un recensement complet des ressources littorales… ni un projet sur 10 ans. La collecte de données doit rester «raisonnable» autant en temps qu'en quantité.
    - ✓ **Centré** sur les besoins des utilisateurs et donc sur les objectifs des cartes.
    - ✓ **Opérationnel**. Les cartes doivent être utilisables en temps de crise par des personnes non expertes en cartographie et environnement littoral.

ANNEXE VII

PROPOSITION DE PLAN D'ACTION ET RECOMMANDATIONS SPECIFIQUES

ANNEXE VII

PROPOSITION DE PLAN D'ACTION ET RECOMMANDATIONS SPECIFIQUES

Sur la base des connaissances acquises durant l'atelier les participants ont revu durant la session de discussion les 9 composantes (pour le développement de cartes de sensibilité) proposées par les intervenants et soutenues par le consultant de l'initiative TAIEX. Les discussions ont mené les participants aux recommandations suivantes, en vue du développement d'un « Plan d'Action » pour la réalisation des cartes de sensibilité du littoral marocain suivant l'ordre chronologique des 9 composantes considérées.

Composante 1 : Supervision et répartition des responsabilités

L'atelier a convenu de la nécessité de la répartition des tâches au sein de l'administration marocaine pour le développement des cartes de sensibilité. Il a été reconnu que le développement des cartes et l'identification des sites sensibles sont une étape du développement du plan national d'urgence et doivent, à ce titre, être complètement intégrés au processus de développement du plan.

A cet égard, l'atelier a convenu de la nécessité de :

1. Nommer un organisme national ayant autorité :
   - ✓ **pour coordonner et superviser le développement des cartes** (vérification de l'accomplissement des tâches des participants au projet),
   - ✓ **Sensibiliser les autorités nationales** (intérêt des cartes et soutien à la réalisation),
   - ✓ **Reconnaître officiellement l'atlas** des zones côtières sensibles comme une composante du plan national,
   - ✓ **Intégrer** le développement des cartes dans le développement/ mise à jour du **plan national**,
   - ✓ Prévoir des formations à l'utilisation de l'atlas pour les utilisateurs.

> L'atelier recommande que la responsabilité du projet de réalisation des cartes soit attribuée au Département de l'Environnement du Ministère en charge de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement.

2. Identifier un **comité technique de pilotage**, impliquant les partenaires techniques du projet, qui regrouperont les utilisateurs finaux des cartes et auprès duquel seront diffusées les versions préparatoires des cartes pour avis et retours.

> L'atelier recommande que la **Commission Nationale De Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle** soit désignée comme le comité technique de pilotage (avec possibilité d'élargir à d'autres organisations selon les thématiques et/ ou les besoins ponctuels d'expertise).

3. Produire les cartes au niveau national par étapes :

Bien que la perspective du projet soit de couvrir l'ensemble du territoire marocain et de produire des cartes dans un délai raisonnable, l'atelier a convenu de :

1. Définir la structure du Système d'Information Géographique (SIG) au niveau national.
2. Collecter l'information pour élaborer les fonds de cartes pour l'ensemble du littoral marocain.
3. Collecter dans la mesure du possible les informations pour la cartographie de la sensibilité des côtes pour l'ensemble du littoral marocain.
4. Cartographier, dans un premier temps, la sensibilité de **la côte couvrant la région allant de Casablanca jusqu'à la frontière algérienne** (type de côte et sensibilité générale, ressources biologiques sensibles, activités socio-économiques sensibles).

La carte sur cette première zone de travail sera soumise à la Commission Nationale dès que possible pour validation avant de poursuivre sur l'ensemble du territoire.

Composante 2 : Personnel et moyens nécessaires à la réalisation des cartes

L'atelier a reconnu le besoin d'identifier un organisme équipé du matériel et logiciel nécessaires à la réalisation des cartes et d'une équipe :

- ✓ compétente (environnement, cartographie, lutte contre les pollutions…)
- ✓ Pluridisciplinaire (géomorphologie, écologie marine, pêches/ tourisme, cartographe et spécialiste des SIG)

L'atelier a suggéré la possibilité de confier la réalisation des cartes au Département de l'Environnement qui nécessitera un soutien technique supplémentaire. Considérant l'expertise existant au sein de l'administration marocaine, Il a également été fait référence au Département des Mines du Ministère en charge de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement comme possible soutien technique. La **Commission Nationale De Lutte contre la Pollution Marine Accidentelle** devra décider de la composition de l'équipe de réalisation en tenant compte des expertises nationales et des équipements disponibles.

En cas de besoin de soutien technique externe, la commission pourrait envisager soit de:

- ✓ faire appel au REMPEC pour des missions de soutien technique ponctuelles ou
- ✓ recourir à un bureau d'études. Le cas échéant, il est recommandé que :

1. l'équipe du bureau d'étude intègre l'équipe nationale en charge de la réalisation des cartes,
2. la Commission Nationale soit tenue informée régulièrement de l'état d'avancement du projet par le bureau d'études (transmission de rapport et d'état d'avancement mensuellement),
3. un système de validation soit établi,
4. la Commission Nationale identifie un chef de projet qui sera en contact direct et régulier avec le bureau d'étude et qui sera chargé du suivi du projet et de la diffusion des résultats auprès de la Commission Nationale, qui lui fera part de ses commentaires,
5. La Commission Nationale s'assure que toutes les sources du projet (SIG et autres données) soient remises par le bureau d'études, qu'une stratégie claire et simple de mise à jour de l'atlas soit définie par le bureau d'études et qu'un manuel d'utilisateur remis par le bureau d'études permette une utilisation du SIG et sa mise à jour par les Autorités.

En ce qui concerne les moyens et assistance technique à prévoir, l'atelier recommande que le logiciel SIG employé (ainsi que les formats de données) soit compatible et corresponde à des logiciels déjà employés par les Autorités (c'est-à-dire ArcView de préférence ou MapInfo).

L'atelier a approuvé la nécessité de reconnaître officiellement l'organisme en charge de la réalisation pour faciliter la collecte de données auprès des autres organismes fournisseurs de données. L'atelier recommande de prévoir des conventions de mise à disposition des données entre l'organisme en charge de la réalisation et les fournisseurs de données identifiés.

Suite aux discussions concernant les aspects de financement du développement des cartes, l'atelier a identifié les sources de financement suivantes :

- ✓ Financement des Ministères concernés,
- ✓ Secteur privé (e.g. sociétés privées et/ ou compagnies pétrolières intéressées par la problématique) pour un cofinancement du projet,
- ✓ OMI/ REMPEC pour une assistance technique ponctuelle pour le démarrage et le suivi du projet,
- ✓ Les centres régionaux (e.g. SPA/RAC).

Composante 3 : Définition et mise en place de la structure du SIG

L'atelier recommande de définir la structure et les spécifications du SIG dès le début du projet, afin d'avoir un SIG clairement structuré, avec des référentiels et des formats de données adaptés qui permettront de cibler la collecte de données et de faciliter des échanges de données.

A cet égard, l'atelier recommande :

- ✓ D'identifier les données requises pour la cartographie de la sensibilité des côtes **avant d'entamer la collecte de données**.
- ✓ Que les données à collecter soient identifiées et groupées en fonction des grands thèmes retenus et que la base de données du SIG soit structurée sur le même modèle :
    - o Fonds cartographiques,
    - o Type de côte et sensibilité ESI de la côte,
    - o Ressources biologiques sensibles,
    - o Ressources socio-économiques sensibles,
    - o Ressources logistiques et opérationnelles.
- ✓ Que les tables attributaires au sein du SIG soient définies en fonction des données pertinentes à intégrer (voir Composante 6).
- ✓ Que toutes les couches d'informations du SIG soient renseignées par des Méta-Données, comprenant au minimum :
    - o Nom de la donnée
    - o Producteur de la donnée
    - o Année de production
    - o Référentiel géographique
    - o Echelle de numérisation
    - o Source de la donnée
- ✓ Que l'échelle de numérisation soit définie en fonction de l'échelle prévue de production des cartes (ex : numérisation au 1/50.000 pour un rendu au 1/100.000, numérisation au 1/100.000 pour un rendu au 1/200.000).

Composante 4 : Collecte et analyse des données

L'atelier recommande que l'inventaire et la collecte des données soit organisés en fonction des thèmes mentionnée dans la composante 3.

L'atelier a identifié les organismes suivants comme sources potentielles de données :

- ✓ Département de l'Environnement (et ONEM, Rabat)
- ✓ Marine Marchande
- ✓ Marine Royale
- ✓ Fondation Mohammed VI
- ✓ Département de l'Energie et des Mines
- ✓ Ministère de l'Intérieur
- ✓ Ministère de l'Equipement & des Transports
- ✓ Ministère de l'Urbanisme
- ✓ Ministère de l'Agriculture et des Pêches maritimes
- ✓ Haut commissariat des Eaux et Forêts
- ✓ Département du Tourisme
- ✓ Direction de la Protection Civile
- ✓ Gendarmerie
- ✓ A.N.P.
- ✓ Collectivités locales
- ✓ Office National Electricité
- ✓ ANCCFC
- ✓ Office National de l'Eau Potable
- ✓ DGH
- ✓ CRTS
- ✓ CDER (Marrakech)
- ✓ ONHYM
- ✓ Société de Dragage (DRAPOR)
- ✓ I.N.R.H.
- ✓ Maroc Météo (Casablanca)
- ✓ SAMIR
- ✓ Universités
- ✓ Bureaux d'études (CID, Hydromet, INGEMA…)

L'atelier recommande que :

- ✓ les diverses sources d'informations soient évaluées auprès de ces différents organismes (qualité et couverture de la donnée):
    - o Images satellites, photos aériennes, Cartes topographiques et nautiques, Cartes spécialisées, Etudes d'impacts, Recherches, Etats de référence, Monographie, Base de données, etc,
- ✓ Toutes les données soient analysées d'une manière critique et leur fiabilité éprouvée. Cette approche permettrait également de renseigner les méta-données (producteur, échelle, source, pertinence, échelle de réalisation etc.),
- ✓ Les données retenues couvrent tout le littoral,
- ✓ La collecte d'informations reste « raisonnable » et centrée sur les objectifs,
- ✓ Les lacunes en terme de données soient identifiées et que des missions terrain soient prévues afin de combler ces lacunes.

Il est entendu que la collecte des données sera réalisée au niveau national.

Composante 5 : Réalisation des fonds de carte (SIG)

L'atelier a convenu de la liste des informations de base nécessaires à la réalisation du fond de carte:

- ✓ Trait de côte et bathymétrie (5, 10, 15, 20, 50m),,
- ✓ Fleuves, rivières, oued et lacs
- ✓ Limites administratives et frontières
- ✓ Principales villes et villages côtiers
- ✓ Principales infrastructures (port, aéroport, industrie, etc.)
- ✓ Routes (selon leur importance : nationale, régionale, locale, et leur nature : goudron, carrossable, terre…) et chemin de fer
- ✓ Nom des villes et sites remarquables, Etc.

Note. Le format Vecteur doit être privilégié pour les fonds de cartes. Le format Raster peut cependant être utilisé comme fonds de cartes :

- ✓ *Cartes topographiques et nautiques scannées et géo-référencées,*
- ✓ *Images satellites, photos aériennes, etc.*

Composante 6 : Cartographie de la sensibilité

Les cartes de cette composante recenseront les éléments de base qui permettront la production des cartes de la composante 7 qui seront utilisées pour définir la stratégie de lutte et les opérations de lutte contre les pollutions marines.

A cet égard, l'atelier recommande l'utilisation de photos aériennes et/ ou d'images satellites à haute résolution disponibles auprès d'organismes marocains et/ ou par l'utilisation de GOOGLE EARTH pour la première identification des types de côte.

L'utilisation des symboles ESI (Indice de Sensibilité Environnemental, symboles, codes couleur et trames) est recommandée par les participants de l'atelier pour la réalisation de ces cartes.

L'atelier a convenu de la nécessité de renseigner dans les tables attributaires tous les éléments cartographiés (intégrés en tant que point, ligne,ou polygone dans le SIG) et d'utiliser une base de donnée structurée pour la réalisation des cartes.

L'atelier recommande de suivre la méthodologie présentée durant l'atelier et de cartographier les éléments suivants :

<u>Cartographie de la sensibilité - 6.1 Type de côte et sensibilité ESI</u>

Pour le développement de la cartographie du type de côte et sa sensibilité, l'atelier recommande l'emploi d'une méthodologie de cartographie basée sur la méthode de *l'Environmental Sensitivity Index* ou ESI qui permet de classer les types de côtes en 10 classes, de 1 (peu sensible aux pollutions marines accidentelles) à 10 (très sensible).

L'atelier a identifié les critères de caractérisation des côtes suivant :

- ✓ type de côte et nature sédimentaire
- ✓ sensibilité générale du type de côte aux pollutions marines accidentelles, selon l'indice E.S.I.
- ✓ caractère abrité ou exposé de l'estran
- ✓ Autres: courants et vents dominants, dérive littorale dominante, engraissement/ érosion du secteur de côte
- ✓ Autres : oued (ouvert/ fermé)

Le choix de l'échelle des cartes a également été soulevé et nécessitera d'être fixé.

<u>Cartographie de la sensibilité - 6.2 Ressources biologiques sensibles</u>

Les ressources biologiques sensibles regroupent **les espèces et habitats qui pourraient être particulièrement affectés par une pollution.** Pour les ressources biologiques sensibles, l'atelier recommande de cartographier les éléments suivant :

- ✓ Les espèces sensibles, menacées, en voie d'extinction
  - o Oiseaux, poissons, crustacés, mollusques (gisement de coquilles etc.), amphibiens, reptiles, insecte, mammifère marins, mammifère terrestre,
  - o Flore ou habitats d'intérêt
- ✓ les sites côtiers d'intérêt écologique
  - o frayères, site de ponte, nidification, colonies, zone d'alimentation, couloir de migration et effets liés à la saisonnalité, nombre d'individus observés
- ✓ Les habitats sub-tidaux (en particulier: récifs coralliens, herbiers, champs d'algues)

- ✓ Zones protégées: parcs, réserves, zones classées… (hiérarchisation selon leur importance)

L'atelier souligne également le besoin des renseigner les aspects saisonniers, et d'autres informations simples sur les cycles de vie des espèces sensibles.

Cartographie de la sensibilité - 6.3 Ressources socio-économiques sensibles

L'atelier reconnaît le besoin de cartographier toute activité qui pourrait être interrompue, directement (aquaculture, prise d'eau) ou indirectement (hôtel), durant une période plus ou moins prolongée, suite à un déversement d'hydrocarbures. L'atelier recommande d'inclure les éléments suivants sur les cartes correspondantes :

- ✓ Usines, station de désalinisation, centrale (ou autres) avec prise d'eau (débit, type)
- ✓ Zones de pêche de subsistance, artisanale, commerciale, loisir (nombre de marins, production…)
- ✓ Cueillette, ramassage (plante, algues, coquillages)
- ✓ Sites aquacoles (hiérarchisation suivant leur type et leur importance)
- ✓ Zones portuaires (passager, vrac, fret, container, liquide… importance)
- ✓ Sites cultuels, archéologiques, culturels, historiques …
- ✓ Sites touristiques (marina, plage, hôtels…) avec des indicateurs statistiques (nombre d'emplois, de touristes, de lits, bénéfices...)
- ✓ Zones agricoles - Occupation générale de l'espace

De la même manière que pour les cartes des ressources biologiques sensibles, l'atelier recommande de reporter sur les cartes les aspects saisonniers, et d'autres informations simples sur les activités socio-économiques sensibles.

Cartographie de la sensibilité - 6.4 Ressources logistiques et opérationnelles

L'atelier a reconnu l'importance de l'identification des ressources logistiques et opérationnelles **pour l'élaboration d'une stratégie de lutte et sa mise en œuvre** et pour l'élaboration des cartes tactiques (et opérationnelles).

Ces cartes ont pour objectif de:

- ✓ Décider d'un plan de lutte adapté pour la protection et/ ou le nettoyage des zones affectées,
- ✓ Mettre en œuvre la stratégie de lutte pour :
  - o Déployer les moyens sur le terrain (accès à la côte, danger etc.),
  - o Nettoyer la côte (sites de stockage temporaire, zones de déploiement de barrages, zones d'emploi des dispersants, etc.).

Les participants de l'atelier ont listé les éléments suivants à cartographier sur la cartes des ressources logistiques et opérationnelles :

- ✓ Zones de compétences des intervenants (Marine Royale, Protection Civile)
- ✓ Chantier et PC de crise, MRCC, entrepôt d'équipements de lutte (nationaux et régionaux),
- ✓ Zones d'épandage des dispersants,
- ✓ Laboratoires (capacités d'analyse sur les hydrocarbures), suivi impact, hygiène et santé…
- ✓ Zone de déploiement de barrages, Points d'ancrage,
- ✓ Site de stockage des déchets et de traitement (incinération, cimenterie…),
- ✓ Chemin et point d'accès à la côte (portance, largeur, piéton, 4x4…),
- ✓ Cale de mise à l'eau, grutage,
- ✓ Port (navires de servitude, vedettes de sauvetage, remorqueurs), Aéroport / Héliport,
- ✓ Zones dangereuses, Ancienne pollution (nature, volume / quantité).

Composante 7 : Production des cartes

Suite à la cartographie des éléments mentionnés dans la composante 6 du plan d'action, l'atelier recommande la production des cartes suivantes destinées aux décideurs et aux responsables chargés des opérations :

Carte stratégique : Identification & hiérarchisation des sites les plus sensibles

L'atelier recommande le développement d'une carte **stratégique des sites les plus sensibles** destinée aux décideurs afin de leur permettre de:

- ✓ • Identifier et valider les sites sensibles,
- ✓ • Hiérarchiser les sites sensibles entre eux et
- ✓ • Décider des priorités d'intervention.

Ces cartes devront être affinées et adaptées aux besoins marocains en consultation avec le comité technique.

L'atelier recommande que le projet s'étende à l'ensemble du littoral et qu'une échelle « raisonnable » soit utilisée pour l'élaboration des cartes stratégiques (1/500.000 à 1/1000000).

L'atelier a convenu d'effectuer l'identification des sites sensibles en deux étapes:

1 - **Cartographie et identification des sites les plus sensibles**, par la synthèse des types de côte et des ressources biologiques et socio-économiques sensibles du littoral. La juxtapposition des trois sensibilités simplifiée sur une même carte permettra d'identifier les secteurs les plus sensibles (combinaison de deux ou trois indices de sensibilité élevés sur un même secteur de côte).

2 - **Validation et hiérarchisation par les autorités nationales compétentes des sites les plus sensibles**. En vue d'une validation officielle des cartes identifiant les sites les plus sensibles hiérarchisés, l'atelier a reconnu la nécessité d'organiser une réunion nationale pour discuter et convenir des priorités de protection.

Carte de sensibilité générale (dite aussi « tactique »)

Les cartes de sensibilité générale (ou tactiques) seront destinées aux différents acteurs impliqués dans la préparation et la lutte et, en particulier, aux responsables des opérations. Elles couvriront toute la côte, formeront le cœur de l'atlas et pourront également contenir des informations complémentaires sur les risques.

L'atelier a convenu que lorsque les différentes thématiques auront été cartographiées (composante 6), les cartes de sensibilité tactique pourront être produites, et devraient contenir:

- ✓ Le type de côte et sa vulnérabilité ESI,
- ✓ Les richesses biologiques et activités socio-économiques sensibles,
- ✓ Et les ressources opérationnelles et logistiques.

A cet égard, il est recommandé de convenir d'une échelle "raisonnable" pour la production de ces cartes (1/100.000 par exemple, voir une précision supérieure pour certaines zones, portuaires par exemple) pour couvrir l'ensemble du littoral avec un niveau de précision adéquat aux besoins « tactiques ».

Production des cartes - Carte opérationnelle pour les sites les plus sensibles

L'atelier recommande la production de cartes opérationnelles **spécifiquement pour les sites les plus sensibles** (identifiés grâce aux cartes stratégiques des sites les plus sensibles). Ces cartes serontt **destinées à être employées directement sur le terrain par les opérateurs**.

Il est reconnu que ces cartes doivent intégrer les éléments propres au site et devront être développées en liaison avec les organismes en charge des opérations de protection et de nettoyage (et bénéficier du retour d'expérience sur des cas de pollution réelle et/ ou des exercices). L'atelier a listé les éléments suivants qui devraient apparaître sur les cartes opérationnelles :

- ✓ informations précises pour assister les opérateurs sur site et faciliter le bon déroulement des opérations (sans toutefois surcharger la carte) :
  - o accès précis à la côte,
  - o points d'ancrage des barrages,
  - o sites de stockage des équipements,
  - o sites de stockage temporaire des déchets,
  - o zones à éviter,
  - o courant, danger particulier au site, etc.
- ✓ informations géo-référencées et explicites pour les opérateurs, incluant :
  - o des coordonnées GPS notées en marge,
  - o une note sur le déploiement des matériels,
- ✓ un fond de carte permettant de localiser les emplacements très facilement (images satellites haute résolution, photos aériennes, ou de préférence des fonds de cartes topographiques au 1/25.000).
- ✓ des recommandations environnementales (optionnelles) pour limiter l'impact de la pollution, mais aussi des opérations de nettoyage, particulièrement dans les secteurs où des espèces ou habitats sensibles ont été identifiés.

Production des cartes - Cartes thématiques

L'atelier a reconnu l'avantage d'inclure dans l'atlas des cartes thématiques complémentaires couvrant, par exemple, les éléments suivants :

- ✓ Cartes des zones de pêche,
- ✓ Cartes des habitats marins détaillés,
- ✓ Cartes de zones protégées,
- ✓ Cartes des installations aquacoles détaillées.

Composante 8 : Production et distribution de l'atlas

L'atelier a souligné le besoin d'identifier l'autorité responsable de l'édition et de la diffusion de l'atlas. Par ailleurs, des précisions devront être apportées par le comité technique pour définir le contenu et le format des atlas selon les besoins des utilisateurs finaux.

Composante 9 : Mise à jour de l'atlas et test des cartes

L'atelier a souligné à plusieurs reprises que l'absence de cartes de sensibilités durant les exercices SIMULEX avait été identifiée comme l'un des freins au bon déroulement de ces exercices. A cet égard, l'atelier a recommandé l'utilisation des cartes lors des exercices SIMULEX pour les tester et éventuellement identifier les besoins de mise à jour.

Par ailleurs l'atelier a reconnu la nécessité de convenir d'une politique de mise à jour de l'atlas. L'atelier recommande une révision tous les 3 à 5 ans ou dans le cas de changements majeurs pouvant survenir sur le littoral marocain.
L'atelier a recommandé que le Département de l'Environnement soit responsable de la coordination de la mise à jour des cartes et des atlas.

ANNEXE VIII

SPECIMEN DE FICHE D'EVALUATION

ANNEXE VIII

SPECIMEN DE FICHE D’EVALUATION

Q U E S T I O N N A I R E   D’ É V A L U A T I O N

1. Le contenu de cet atelier a t-il répondu à vos attentes ?

   Au delà de mes attentes ☐

   Plus ou moins équivalent à mes attentes ☐

   En deçà de mes attentes ☐

2. De façon générale, comment jugez-vous le contenu et la qualité des conférences et présentations?

   Très bon ☐ Plutôt bon ☐

   Bon ☐ Pas assez bon ☐

3. Avez-vous acquis de nouvelles connaissances durant cet atelier ?

   Beaucoup ☐

   Quelques unes ☐

   Pas assez ☐

4. Pensez vous que les nouvelles connaissances acquises durant cet atelier vous aideront dans votre travail quotidien ?

   Très souvent ☐

   Quelques fois ☐

   Jamais ☐

   Commentaires

   ____

   ____

5. Pensez vous que la durée des conférences et présentations était adéquate ?

   Plutôt adéquate ☐

   Trop longue ☐

   Trop courte ☐

6. Avez-vous eu assez de temps pour poser vos questions ?

Oui ☐

Non ☐

7. A votre avis, y a-t-il d'autres sujets ou questions que cet atelier aurait du traiter?

____

8. Pensez vous qu'il était intéressant de rencontrer les responsables d'autres départements marocains?

Oui ☐

Non ☐

9. Quelles conférences ou présentations avez-vous trouvez les plus intéressantes ?

____

10. Quelles conférences ou présentations avez-vous trouvez les moins intéressantes ?

____

11. De façon générale, êtes vous satisfait de cet atelier ?

Très satisfait ☐

Satisfait ☐

Insatisfait ☐

12. Autres commentaires

____

ANNEXE IX

SPECIMEN DE CERTIFICAT (TAILLE REDUITE)









CENTRE REGIONAL MEDITERRANEEN POUR L'INTERVENTION D'URGENCE CONTRE LA POLLUTION MARINE ACCIDENTELLE (REMPEC)

CERTIFICAT
No.

Je certifie que

____

a participé

A L'ATELIER DE FORMATION SUR LA CARTOGRAPHIE DE LA VULNERABILITE DU LITTORAL MAROCAIN

organisé à Rabat, Royaume du Maroc
du 2 ou 4 juillet 2008

par le

CENTRE REGIONAL MEDITERRANEEN POUR L'INTERVENTION D'URGENCE CONTRE LA POLLUTION MARINE ACCIDENTELLE (REMPEC)

en coopération avec le

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DU ROYAUME DU MAROC

dans le cadre du

PROGRAMME DE LA COOPERATION TECHNIQUE DE L'ORGANISATION MARITIME INTERNATIONALE (OMI)

____

M. Jonathan PACE
Administrateur de Programme Hors Classe
pour M. Frédéric HEBERT
Directeur, REMPEC